



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57121770 A**(43) Date of publication of application: **29.07.82**

(51) Int. Cl.

**G06K 9/62**(21) Application number: **56007150**(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**(22) Date of filing: **22.01.81**(72) Inventor: **ICHINOTO YASUO****(54) ON-LINE HANDWRITING CHARACTER RECOGNIZING METHOD**

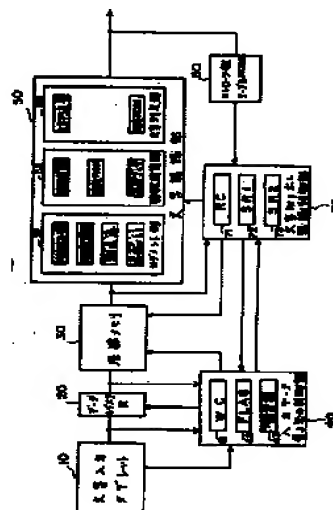
character cut control part 70 sends a start signal to a character recognizing part 50.

**(57) Abstract:**

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To constitute so that a character can be cut even if the character is written, jumping out from the entry frame, by deciding the character by the specific number of strokes, and also cutting a character stroke to be decided next in accordance with a result of said decision.

**CONSTITUTION:** An input data write control part 40 writes coordinates of a position of a pen pressed by a character input tablet, in a coordinate memory 30, and interrupts and controls to a character cut recognition control part 70 as occasion calls. The character cut recognition control part 70 reads out in order the contents of an address of an indicating coordinate memory of a read-out counter RC, and decides whether they are "-1" or not. In case when they are not "-1", it is decided that a coordinate data has been inputted, and subsequently, whether a character stroke end exists or not is decided. If a bit of the stroke end is set, it is decided to be the end of the stroke, a stroke counter SCNT is added by "+1", and whether the number of strokes is "2" or not is decided. In case of "2", the



① 日本国特許庁 (JP)  
② 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開  
昭57—121770

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 06 K 9/62

識別記号

庁内整理番号  
6913—5B

④ 公開 昭和57年(1982)7月29日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑥ オンライン手書文字認識方法

号沖電気工業株式会社内

⑦ 特 願 昭56—7150

⑦ 出 願 人 沖電気工業株式会社

⑧ 出 願 昭56(1981)1月22日

東京都港区虎ノ門1丁目7番12  
号

⑨ 発 明 者 市野渡康夫

⑧ 代 理 人 弁理士 鈴木敏明

東京都港区虎ノ門1丁目7番12

明 細 書

1. 発明の名称

オンライン手書文字認識方法

2. 特許請求の範囲

手書文字におけるペンドウンからペンアップまでのペン座標軌跡をストロークとして、ストロークを順々に座標メモリに記憶させ、

前記座標メモリに1もしくは複数文字に属する一定個数以上の未決定ストロークが記憶された状態において、時間的に先行する前記一定個数の未決定ストロークを単位として選択させ、選択された単位のストロークに基づいて時間的に最も先行するストロークの属する文字を決定させ、

決定された文字の文字コードに対応して予め定められているストローク数に基づいて、次の文字の認識に関するストローク単位を選択させることを特徴としたオンライン手書文字認識方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はタブレット上で描かれる手書文字を認識する手書文字認識方法に関する。

従来この種の認識方法においては、各文字を記入する領域がタブレット上で規定されており、タブレットのペン座標を判別することによって、文字切出しを行っていた。従って、記入枠が印刷された用紙をタブレット上にセットし、記入枠内に文字を書く必要があった。

本発明の目的は、文字を記入枠内に書かなくても、或いは記入枠から飛び出して書いても、文字切出しが行える手書文字認識方法を提供することであり、これを、文字判定は特定個数のストロークについて行わせ、且つ、判定結果に基づいて次に判定すべき文字ストロークを切り出すことによって達成したものである。

本発明においても従来と同様に、手書文字におけるペンドウンからペンアップまでのペン座標軌跡をストロークとして、順々にストローク毎に区分けて座標メモリに記憶する。

本発明においては、文字切出しを先行させることなく、時間的に先行する特定個数のストロークを単位として選択し、その単位内で時間的に最も

先行するストロークの属する文字を判定する。単位として選択するストロークの個数は認識対象の最大ストローク数で決定され、数字、英字、カナ等の認識対象の種類、個人差等による変形筆順や変形文字を考慮して決定する。数字認識の場合は2ストロークを単位とすることができ、文字判別のために選択される単位は2ストロークの数字、例えば「4」や「5」並びに1ストロークの数字の組合せ、「11」、「12」等であり、「12」のように2数字の組合せの場合は時間的に先行するストロークの属する数字「1」が判定される。文字の判定は従来と同様にできるが、判定辞書における特徴事項、従ってそれに必要な特徴抽出において若干異なる。例えば、特定個数のストロークを単位としているために、文字のストローク数自体は文字判定の特徴事項とはならない。また、例えば、「7」のように先行するストロークが他の数字「1」に類似している場合は、数字「1」を含む2ストロークの組合せ、例えば「11」と区別するための特徴事項が必要となる。次の文字

は、セグメント部51と、特徴計算部52と、文字判定部53とからなる文字認識部である。前記セグメント部51は折線近似器、回転量計算器、セグメント検出器、セグメント登録メモリとを備える。前記特徴計算部52は特徴計算器、特徴ROM、特徴計算結果メモリを備える。なおROMとは読み出し専用メモリを意味するものとする。前記文字判定部53は文字判定器、判定ROMを備える。60はストローク数テーブルROMで、70は、読み出しカウンタ(RC)71と、第1ストローク先頭番地格納レジスタ(SR1)72と、第2ストローク先頭番地格納レジスタ(SR2)73とを有する文字切り出し認識制御部である。

第1図の手書文字入力用のタブレット10、データレジスタ20、座標メモリ30、入力データ書き込み制御部40によるペン座標データ入力処理を第2図に示したペン座標データ入力処理の流れ図を併用して説明する。

入力データ書き込み制御部40は文字入力タブレットに押圧されるペン位置の座標を座標メモリ

を認識するための特定個数のストロークの選択はストローク数テーブルメモリの出力に基づいて行われ、これが文字切出しに相当する。ストローク数テーブルメモリには、変形文字や変形筆順を考慮して文字コード対応のストローク数が予め記憶されている。直前に認識された文字コードに対応したストローク数が読み出され、このストローク数により、座標メモリの決定済のストロークを判別し、残余の未決定ストロークの中から、時間的に先行する特定個数のストロークを選択し、次の文字を認識する。なお、座標メモリに一定時間以上新しいストロークが入力されない場合は、残余のストロークについて文字認識を行う。

第1図は本発明による文字認識方法を適用した手書文字認識装置の一実施例である。第1図において、10は文字入力タブレット、20はデータレジスタ(R)、30は座標メモリである。40は、書き込みカウンタ(WC)41と、状態表示レジスタ(FLAG)42と、有効座標判定部43とを有する入力データ書き込み制御部である。50

に書き込むための制御を行うものであり、後述の如く、文字切り出し認識制御部に対して、随時割り込んで制御するものである。入力データ書き込み制御部40では、処理段階(2A)でまず、ある一定周期毎に文字入力タブレット10からペンアップ、ペンドウン信号を引き込み、処理段階(2B)でペンアップ、ペンドウンの判定を行うものであり、このペンアップ、ペンドウン信号が“1”であればペンドウン状態、“0”であればペンアップ状態と判定する。又、前回入力処理時のペンアップ、ペンドウンの状態は状態表示レジスタ(FLAG)に設定されるが、前回ペンアップ状態であればFLAG=0、前回ペンドウン状態であればFLAG=1となっている。このペン座標データ入力処理の処理内容としては次の5種があり、それぞれの処理の内容を次記する。

#### ①処理状態1

本装置の起動後、全くデータ入力がない状態であるか、或いは文字ストロークの終点データ入力後、データ入力がない状態である。すなわち、ペ

ンアップダウン信号="0"、FLAG="0"の場合であり、まず一定周期毎に割込処理を開始して、ペンアップダウン信号=0、FLAG=0を識別して割込処理を終了する。

## ②処理状態2

文字ストロークの始点であるストロークの最初の文字座標データ検出時の処理である。すなわち、ペンアップダウン信号="1"、FLAG="0"の場合であり、この場合ペンアップダウン信号="1"、FLAG="0"を識別した後、FLAGに"1"をセットすると共に、検出された文字入力の座標データ(直交座標x, y)をデータレジスタ20にセットする。

## ③処理状態3

ペンダウン状態が連続していて、文字ストロークが描かれている場合の処理であり、ペンアップダウン信号="1"、FLAG="1"の状態、有効座標判定部での判定結果、今回入力の座標データが前回の座標データと一定値以上相違する場合の処理である。有効座標であるかどうかの判定はデー

タレジスタ(R)20に格納された前回入力のペン座標データと今回入力されたペン座標データを入力データ書き込み制御部40に引き込んで判定する。この場合ペンアップダウン信号="1"、FLAG="1"を識別し、更に有効座標データであることを識別した後、データレジスタ10に格納された前回入力のペン座標データを書き込みカウンタWCの指す座標メモリ30の所定の番地に書き込み、且つ、今回入力されたペン座標データをデータレジスタ(R)20にセットする。更に、書き込みカウンタ(WC)を+1すると共に、その+1した書き込みカウンタ(WC)の内容でアドレス指定される座標メモリ30の所定の番地に未書き込み領域の先頭を示すため"-1"を書き込む。

## ④処理状態4

ペンダウン状態が連続しているが、ペン座標位置データが前回入力のペン座標位置データとの差が一定値以内である場合であり、この場合、ペンアップダウン信号="1"、FLAG="1"と識別するが、無効座標データと識別して、座標メモリ30

への前回入力のペン座標データの書き込み、並びに今回入力のペン座標データのデータレジスタ(R)20へのセットは行われぬ。

## ⑤処理状態5

文字ストロークの終点であるストロークの最後の文字座標データ検出時の処理である。すなわち、ペンアップダウン信号="0"、FLAG=1の場合であり、ペンアップダウン信号="0"、FLAG="1"と識別した後、データレジスタ(R)20にセットされている前回入力のペン座標データをストロークエンドと判定して、データレジスタ(R)20のペン座標データ付加された特定ビットにストロークエンドビットを立てる。更に、FLAG="0"とし、次にデータレジスタ(R)20にセットされたストロークエンドのペン座標を書き込みカウンタ41の示す座標メモリ30の所定の番地に書き込む。現在のペンアップしたペン座標をデータレジスタ(R)20にセットし、更に書き込みカウンタ(WC)を+1して、+1した書き込みカウンタ(WC)の示す座標メモリ30の所定

の番地に"-1"をセットする。

第3図は座標メモリ30を示したものであり、第2図に示されるペン座標データ入力処理に基づいて、入力されたペン座標データ(x座標, y座標)を格納するものである。この座標メモリ30は各入力データ毎にストロークエンドビットを有し、前記処理状態5でセットされたストロークエンドビットを格納して後述する切出認識処理時に必要となる文字の各ストロークの終点を示すために用いている。

文字の切り出し認識処理は座標メモリ30に格納された文字ストロークの座標データを、文字切り出し識別制御部70の制御のもとに、文字切り出し識別部50に入力して処理を進め、文字の判定を行うものである。この処理を第4図に示した文字切り出し認識処理の流れ図を併用して説明する。

第4図において、本装置の起動、すなわち、スタートを行うと文字切り出し識別制御部は初期設定を行う。すなわち、内部の座標メモリのアドレ

ス設定のための読み出しカウンタ(RC)71、座標メモリに格納された第1ストロークの先頭番地を示すための第1ストローク先頭番地格納レジスタ(SR1)72に座標メモリの先頭番地を格納させ、読み出しカウンタ(RC)71の示す座標メモリ30の番地(すなわち先頭番地)に未書き込み領域の先頭番地を示すための「-1」を書き込む。そして、ストローク数を計算するストロークカウンタ(SCNT)、並びに前回ペン位置入力処理時のペンアップ・ペンドウンを示すための状態表示レジスタ(FLAG)をそれぞれ「0」にセットする。更に、入力データ書き込み制御部40内の書き込みカウンタ(WC)41に座標メモリ30の先頭番地をセットする。このように、本装置の各レジスタ、各カウンタ等を初期設定した後、文字切り出し識別制御部70は読み出しカウンタ(RC)71の指示座標メモリの番地の内容を順次読み出し、「-1」であるかどうかの判定を行う。「-1」であればそれ以上の座標データが入力されていないと判断して、繰り返し同一番地の

読み出しを行い、次の座標データの入力まで待つこととなる。「-1」でない場合には座標データの入力があったと判断して、次に文字ストロークのエンドであるかどうかの判定を行う。これは座標メモリのストロークエンドビットを参照して行う。ストロークエンドビットが立っていないければ1ストロークが終わっていないということで読み出しカウンタ(RC)を「+1」して次の座標データの入力まで待つこととなる。ストロークエンドビットが立っていればストロークの終点と判断してストロークカウンタ(SCNT)を「+1」し、ストローク数が「2」であるかどうかの判定を行う。ストローク数、すなわち、ストロークカウンタ(SCNT)の値が1である場合には、読み出しカウンタ(RC)の値を「+1」してこれを第2ストローク先頭番地格納レジスタ(SR2)に格納する。これは次の読み出し番地が座標メモリにおける第2ストロークを格納した先頭番地を示すためである。この場合、引き続いて読み出しカウンタの内容そのものも「+1」して、次の座標デー

タの入力まで待つこととなる。ストローク数が「2」である場合には、文字切り出し認識制御部70から文字認識部50に対し、起動信号を送る。これにより、文字認識部50内のセグメント部51でセグメント検出処理を、特徴計算部52で特徴計算処理を、文字判定部53で文字判定処理を、それぞれ続けて実行する。

まず、セグメント検出処理では、文字切り出し認識制御部70内の第1ストローク先頭番地格納レジスタ(SR1)に格納された第1ストロークの先頭番地を読み出しカウンタにセットして、順次座標メモリ30の内容を読み出し、折線近似器において、折線近似処理を実行し、その結果、入力文字ストロークを8方向の方向量子係数を有する直線によって折線近似化する。第5図に折線近似した方向量子係数を示す。この入力ストロークを直線で折れ線近似する技術は広く行われている手法であるので、ここでは省略する。

次に、折れ線近似されたパターンのセグメント化を行うために、まず、回転量計算器において、

同一ストローク内の隣接する直線間の回転量を計算する。ここに折れ線近似したパターンにおけるn番目の直線をLn、直線Lnの方向を第5図に示すとき8分割した方向コードであらわしたものをf(Ln)として、連続する2つの直線における方向変化を符号をもつ量であらわし、これを回転量としてG(Ln, Ln+1)を次のごとく定義する。

$$|f(Ln+1) - f(Ln)| < 4 \text{ のとき}$$

$$G(Ln, Ln+1) = f(Ln+1) - f(Ln)$$

$$f(Ln+1) - f(Ln) > 4 \text{ のとき}$$

$$G(Ln, Ln+1) = f(Ln+1) - f(Ln) - 8$$

$$f(Ln+1) - f(Ln) < -4 \text{ のとき}$$

$$G(Ln, Ln+1) = f(Ln+1) - f(Ln) + 8$$

但し $|f(Ln+1) - f(Ln)| = 4$ のときは次の2通りある。第6図に示すごとく、直線Lnに対する隣接する直線Ln+1の反時計方向の相対角度を各直線の始点及び終点の座標位置データより算出して180°以下のとき

$$G(Ln, Ln+1) = 4$$

前記Lnに対するLn+1の反時計方向相対角度が

180°をとえるとき

$$G(L_n, L_{n+1}) = -4$$

とする。

以上の回転量の定義に従い、回転量計算器は連続する2つの直線の回転量を計算する。セグメント検出器4は回転量 $G(L_n, L_{n+1})$ と $G(L_{n+1}, L_{n+2})$ とがその符号において異なる場合に直線 $L_{n+1}$ の終点をセグメントの分割点とし、それぞれのセグメントに関する回転量 $G$ 、始直線方向、終直線方向、セグメント始点座標位置格納アドレス、セグメント終点座標位置格納アドレスをセグメント登録メモリに格納する。更に、各ストロークの第1セグメントに対しては、ストローク開始ビットをセグメント登録メモリに立てる。第7図はセグメント登録メモリを示したものである。セグメント分割の1例を第8図に示す。このセグメント登録メモリに設定された各データを用いて、特徴計算部52において、特徴計算処理を行う。

ここで本実施例は例えば、数字0～9の認識処理を行うものであり、その筆順を第9図に示す如

く、書く場合について考えるものとする。

特徴計算器では、第9図に示した数字0～9の筆順の特徴に対応させて、次の9種の特徴を各ストローク、セグメントにおいて計算する。この特徴の数は筆順が異なる場合、カナ文字の場合、英文字の場合等、更に多種類必要となるものである。

①第1特徴  $N(ST_1) = 1$

これは第1ストローク内のセグメント数が1つであることを示す。

②第2特徴  $R(ST_1, SG_1) > 1$

これは第1ストローク内の、第1セグメント内の、隣接する直線どおしのなす回転量の総和が1以上であることを示す。

③第3特徴  $R(ST_1, SG_1) > 4$

これは第2特徴の回転量の総和を4以上に僅きかえたものである。

④第4特徴  $R(ST_1, SG_1) < -1$

これは第2特徴の回転量の総和を-1以下に僅きかえたものである。

⑤第5特徴  $R(ST_1, SG_2) < -1$

これは第1ストローク内の第2セグメント内の隣接する直線どおしのなす回転量の総和が-1以下であることを示す。

⑥第6特徴  $R(ST_2, SG_1) < -1$

これは第2ストローク内の第1セグメントの隣接する直線どおしのなす回転量の総和が-1以下であることを示す。

⑦第7特徴  $D(ST_1, SG_1, 1; ST_1, SG_1, 2)$

$$> \{ L(ST_1, SG_1) / 4 \}$$

これは第1ストローク内の第1セグメントの始点から第1ストローク内の第1セグメントの終点までの距離が第1ストローク内の第1セグメント内の全直線の総延長の1/4以下であることを示している。

⑧第8特徴  $D(ST_1, SG_1, 1; ST_2, SG_1, 1)$

$$< \{ L(ST_1, SG_1) / 3 \} \wedge R(ST_2, SG_1)$$

$$< -1 \wedge N(ST_2) = 1$$

これは第1ストローク内の第1セグメントの始点から第2ストロークの第1セグメントの始点までの距離が第1ストローク内の、第1セグメント

内の全直線の総延長の $\frac{1}{3}$ 以下であり、且つ、第2ストローク内の第1セグメント内の隣接する直線どおしのなす回転量の総和が-1以下であり、且つ、第2ストローク内のセグメント数が1であることを示す。

⑨第9特徴  $D(ST_1, SG_1, 1; ST_2, SG_2, 1)$

$$< \{ L(ST_2, SG_1) / 3 \}$$

$$\wedge R(ST_2, SG_1) = 0$$

$$\wedge F(ST_2, SG_1, 1; ST_2, SG_1, 2) = 0$$

これは第1ストローク内の第1セグメントの始点と第2ストロークの第2セグメントの始点までの距離が第2ストロークの第1セグメント内の全直線の総延長の $\frac{1}{3}$ 以下であり、且つ、第2ストローク内の第1セグメント内の隣接する直線どおしのなす回転量の総和が0で、且つ、第2ストローク内の第1セグメントの始点から第2ストロークの第1セグメントの終点までの方向が第5図に示した0方向であることを示す。

1～9の特徴に対して、各文字のパターンがその条件を満足する場合には特徴有り(1)、そうで

ない場合には(0)として下表のごとき判定辞書を作成する。ただし、×は1か0かについて着目しないことを意味する。

文字 \ 特徴	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	1	1	0	×	×	0	×	×
1	1	0	0	0	×	×	1	0	×
2	0	0	0	1	0	×	×	×	×
3	0	0	0	1	1	×	×	×	×
4	1	1	0	0	×	0	×	×	×
5	0	1	×	0	×	0	×	×	1
6	1	1	1	0	×	×	1	×	×
7	1	0	0	0	×	1	1	1	×
8	0	1	×	0	1	×	0	×	0
9	0	1	×	0	0	×	×	×	×

特徴ROMには1～9の特徴データが格納されていて、特徴計算器はそれを1特徴ずつ読み出し、特徴計算に必要なストローク群のデータを座標メモリ1、またはセグメント登録メモリから読み出し

て計算し、特徴あり(1)またはなし(0)を判定する。結果は1特徴毎に全特徴分が特徴計算結果メモリに格納される。次に文字判定部において、文字判定処理が行われるが、文字判定ROMには判定辞書が格納されていて、文字判定器はこの判定辞書と特徴判定結果を逐次読み出し(1)と(0)が全て一致した文字を認識結果として出力する。

以上の如くして、文字認識部50における処理が終了し、識別結果が文字コードとして出力されるが、この識別結果である文字コードをストローク数テーブルROM60に入力する。このストローク数テーブルROM60には文字コードに対応するストローク数が格納されていて、入力される文字コード対応のストローク数を出力して、文字切り出し認識制御部70に入力する。文字切り出し認識制御部70では判定文字のストローク数が「1」であれば、第2ストローク先頭番地格納レジスタ(SR2)に格納された第2ストローク先頭番地を第1ストローク先頭番地格納レジスタ(SR1)、及び読み出しカウンタ(RC)にセットすると共

に、ストロークカウンタ(SCNT)を「0」として連続的に次の文字の切り出し認識処理に移る。又、判定文字のストローク数が「2」であれば、読み出しカウンタ(RC)の内容を「+1」した値を第1ストローク先頭番地格納レジスタ(SR1)にセットし、且つ、ストロークカウンタの内容を「0」として、更に、読み出しカウンタ自身の値も「+1」して更新を行い、連続的に次の文字の切り出し認識処理に移る。

以上、数字を識別する場合に、1文字最大2ストロークの場合について説明を行ったが、単位の場合を増すことによって、第9図の筆順と異なる数字、或いはカナ文字、或いは英字を認識できるのはもちろんである。

以上説明したように、本実施例では、必ずしも1文字単位で認識を行う必要がないため、特別の切り出し処理を必要とせず、判定文字のストローク数を描出して座標メモリの次に処理を行うデータの番地を決定して、処理することができるため、連続的に文字の切り出し認識処理を行う

ことができる。

従って、文字ピッチの変動が許され、記入枠のない帳票(例えばけい線だけしかないもの)による文字入力が可能となるという利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による文字認識方法を適用した手書き文字認識装置の一実施例、第2図はペン座標データ入力処理の流れ図、第3図は座標データ等を格納した座標メモリを示した図、第4図は文字切り出し認識処理の流れ図、第5図は折線近似した方向量子係数を示した図、第6図は隣接する直線間の回転方向による回転量の正負の符号を説明するための図、第7図は各種データを格納したセグメント登録メモリを示した図、第8図はセグメント分割の1例を示した図、第9図は本発明の文字認識方法を実施する場合の数字0～9の筆順の1例を示した図である。

10…文字入力タブレット、20…データレジスタ、30…座標メモリ、40…入力データ書き込み制御部、50…文字認識部、60…ストロー

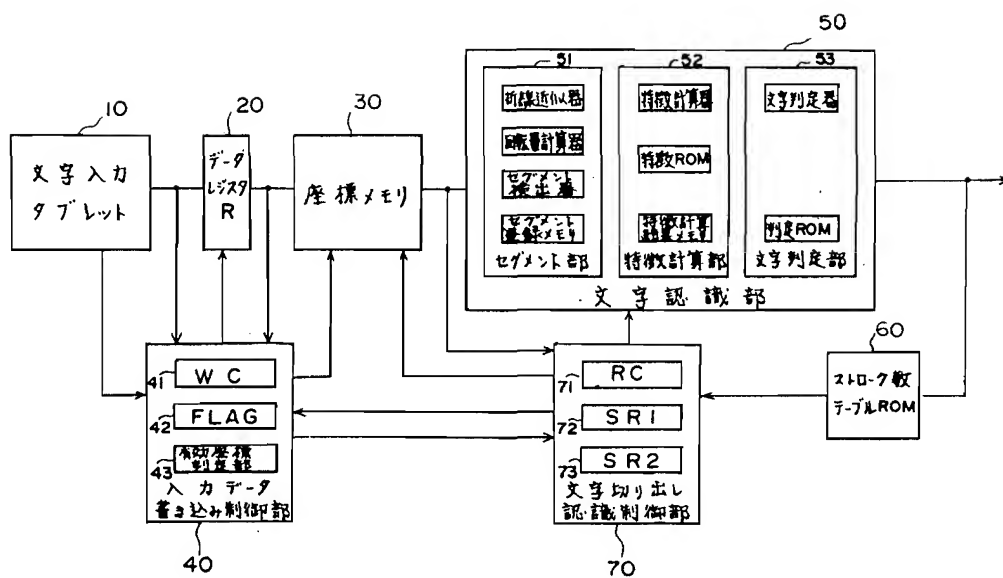
ク数テーブルROM、70…文字切り出し認識制御部。

特許出願人 沖電気工業株式会社

代理人 鈴木 敏 明

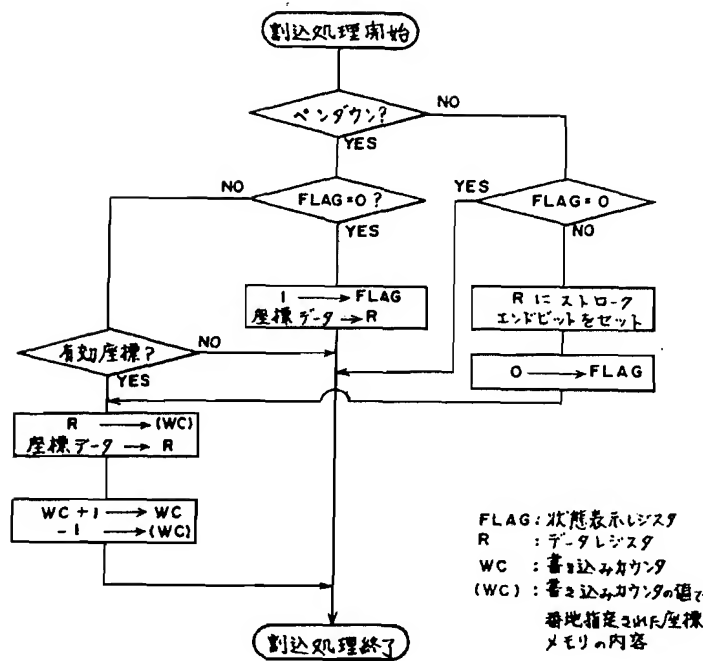


# 第1図





第2図



第3図

番地	ストローグ エンド ビット	座標データ(X成分)	座標データ(Y成分)
0	0	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>
1	0	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
2	0	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>
3	0	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>
4	1	X <sub>5</sub>	Y <sub>5</sub>
5	0	X <sub>6</sub>	Y <sub>6</sub>
6	0	X <sub>7</sub>	Y <sub>7</sub>
7	0	X <sub>8</sub>	Y <sub>8</sub>
8	0	X <sub>9</sub>	Y <sub>9</sub>
9	1	X <sub>10</sub>	Y <sub>10</sub>
10	0	X <sub>11</sub>	Y <sub>11</sub>
11	0	X <sub>12</sub>	Y <sub>12</sub>
12	1		
13	1		
14	1		
15	1		
16	1		
17	1		
18	1		
19	1		
20	1		
21	1		
22	1		
23	1		
24	1		
25	1		
26	1		
27	1		
28	1		
29	1		
30	1		
31	1		

ストローグ  
エンド  
ビット

書き込み  
済み  
領域

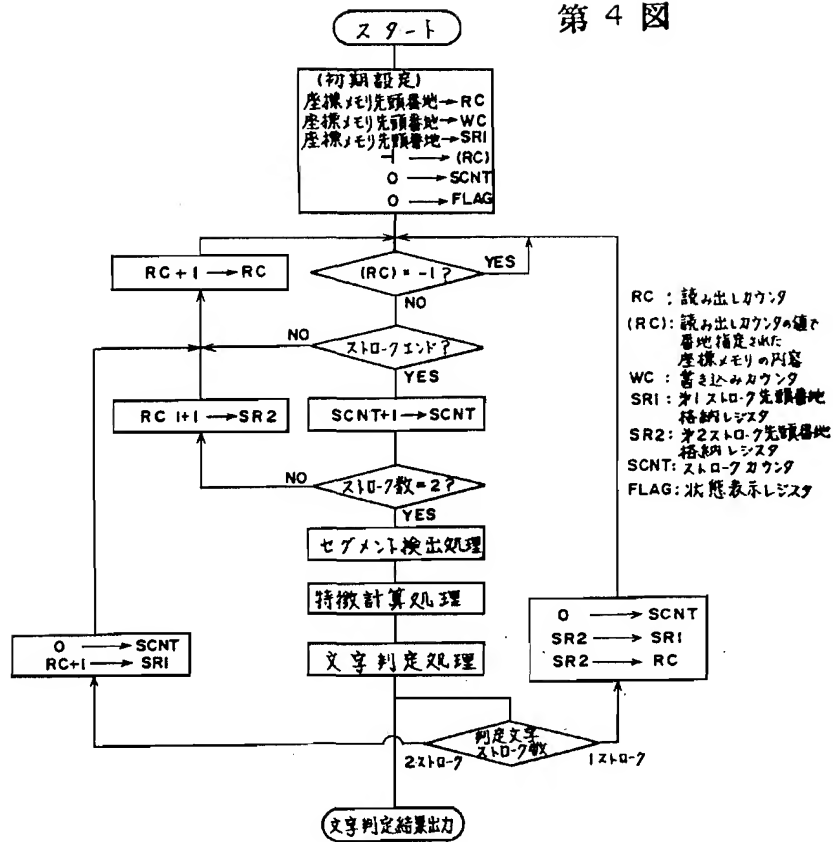
未書き込み  
領域

先頭番地

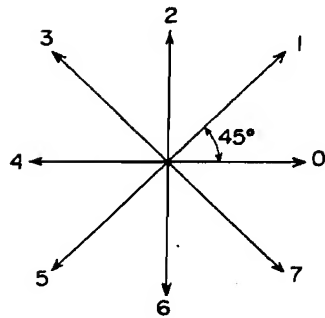
第7図

番地	ストローグ ビット	回転量 (G)	始点座標 方向(Fx)	終点座標 方向(Fy)	セグメント座標 位置座標アドレス (ADF)	セグメント座標 位置座標アドレス (ADL)	
0	1	G <sub>1</sub>	FF <sub>1</sub>	FL <sub>1</sub>	ADF <sub>1</sub>	ADL <sub>1</sub>	---オ1セグメント
1	0	G <sub>2</sub>	FF <sub>2</sub>	FL <sub>2</sub>	ADF <sub>2</sub>	ADL <sub>2</sub>	---オ2
2	0	G <sub>3</sub>	FF <sub>3</sub>	FL <sub>3</sub>	ADF <sub>3</sub>	ADL <sub>3</sub>	---オ3
3	1	G <sub>4</sub>	FF <sub>4</sub>	FL <sub>4</sub>	ADF <sub>4</sub>	ADL <sub>4</sub>	---オ1セグメント
4	0	G <sub>5</sub>	FF <sub>5</sub>	FL <sub>5</sub>	ADF <sub>5</sub>	ADL <sub>5</sub>	---オ2
5	0	G <sub>6</sub>	FF <sub>6</sub>	FL <sub>6</sub>	ADF <sub>6</sub>	ADL <sub>6</sub>	---オ3
6	1	G <sub>7</sub>	FF <sub>7</sub>	FL <sub>7</sub>	ADF <sub>7</sub>	ADL <sub>7</sub>	---オ1セグメント
7	1	G <sub>8</sub>	FF <sub>8</sub>	FL <sub>8</sub>	ADF <sub>8</sub>	ADL <sub>8</sub>	
8	1	G <sub>9</sub>	FF <sub>9</sub>	FL <sub>9</sub>	ADF <sub>9</sub>	ADL <sub>9</sub>	
9	1	G <sub>10</sub>	FF <sub>10</sub>	FL <sub>10</sub>	ADF <sub>10</sub>	ADL <sub>10</sub>	
10	1	G <sub>11</sub>	FF <sub>11</sub>	FL <sub>11</sub>	ADF <sub>11</sub>	ADL <sub>11</sub>	
11	1	G <sub>12</sub>	FF <sub>12</sub>	FL <sub>12</sub>	ADF <sub>12</sub>	ADL <sub>12</sub>	
12	1	G <sub>13</sub>	FF <sub>13</sub>	FL <sub>13</sub>	ADF <sub>13</sub>	ADL <sub>13</sub>	
13	1	G <sub>14</sub>	FF <sub>14</sub>	FL <sub>14</sub>	ADF <sub>14</sub>	ADL <sub>14</sub>	
14	1	G <sub>15</sub>	FF <sub>15</sub>	FL <sub>15</sub>	ADF <sub>15</sub>	ADL <sub>15</sub>	
15	1	G <sub>16</sub>	FF <sub>16</sub>	FL <sub>16</sub>	ADF <sub>16</sub>	ADL <sub>16</sub>	
16	1	G <sub>17</sub>	FF <sub>17</sub>	FL <sub>17</sub>	ADF <sub>17</sub>	ADL <sub>17</sub>	
17	1	G <sub>18</sub>	FF <sub>18</sub>	FL <sub>18</sub>	ADF <sub>18</sub>	ADL <sub>18</sub>	
18	1	G <sub>19</sub>	FF <sub>19</sub>	FL <sub>19</sub>	ADF <sub>19</sub>	ADL <sub>19</sub>	
19	1	G <sub>20</sub>	FF <sub>20</sub>	FL <sub>20</sub>	ADF <sub>20</sub>	ADL <sub>20</sub>	
20	1	G <sub>21</sub>	FF <sub>21</sub>	FL <sub>21</sub>	ADF <sub>21</sub>	ADL <sub>21</sub>	
21	1	G <sub>22</sub>	FF <sub>22</sub>	FL <sub>22</sub>	ADF <sub>22</sub>	ADL <sub>22</sub>	
22	1	G <sub>23</sub>	FF <sub>23</sub>	FL <sub>23</sub>	ADF <sub>23</sub>	ADL <sub>23</sub>	
23	1	G <sub>24</sub>	FF <sub>24</sub>	FL <sub>24</sub>	ADF <sub>24</sub>	ADL <sub>24</sub>	
24	1	G <sub>25</sub>	FF <sub>25</sub>	FL <sub>25</sub>	ADF <sub>25</sub>	ADL <sub>25</sub>	
25	1	G <sub>26</sub>	FF <sub>26</sub>	FL <sub>26</sub>	ADF <sub>26</sub>	ADL <sub>26</sub>	
26	1	G <sub>27</sub>	FF <sub>27</sub>	FL <sub>27</sub>	ADF <sub>27</sub>	ADL <sub>27</sub>	
27	1	G <sub>28</sub>	FF <sub>28</sub>	FL <sub>28</sub>	ADF <sub>28</sub>	ADL <sub>28</sub>	
28	1	G <sub>29</sub>	FF <sub>29</sub>	FL <sub>29</sub>	ADF <sub>29</sub>	ADL <sub>29</sub>	
29	1	G <sub>30</sub>	FF <sub>30</sub>	FL <sub>30</sub>	ADF <sub>30</sub>	ADL <sub>30</sub>	
30	1	G <sub>31</sub>	FF <sub>31</sub>	FL <sub>31</sub>	ADF <sub>31</sub>	ADL <sub>31</sub>	
31	1	G <sub>32</sub>	FF <sub>32</sub>	FL <sub>32</sub>	ADF <sub>32</sub>	ADL <sub>32</sub>	
32	1	G <sub>33</sub>	FF <sub>33</sub>	FL <sub>33</sub>	ADF <sub>33</sub>	ADL <sub>33</sub>	
33	1	G <sub>34</sub>	FF <sub>34</sub>	FL <sub>34</sub>	ADF <sub>34</sub>	ADL <sub>34</sub>	
34	1	G <sub>35</sub>	FF <sub>35</sub>	FL <sub>35</sub>	ADF <sub>35</sub>	ADL <sub>35</sub>	
35	1	G <sub>36</sub>	FF <sub>36</sub>	FL <sub>36</sub>	ADF <sub>36</sub>	ADL <sub>36</sub>	
36	1	G <sub>37</sub>	FF <sub>37</sub>	FL <sub>37</sub>	ADF <sub>37</sub>	ADL <sub>37</sub>	
37	1	G <sub>38</sub>	FF <sub>38</sub>	FL <sub>38</sub>	ADF <sub>38</sub>	ADL <sub>38</sub>	
38	1	G <sub>39</sub>	FF <sub>39</sub>	FL <sub>39</sub>	ADF <sub>39</sub>	ADL <sub>39</sub>	
39	1	G <sub>40</sub>	FF <sub>40</sub>	FL <sub>40</sub>	ADF <sub>40</sub>	ADL <sub>40</sub>	
40	1	G <sub>41</sub>	FF <sub>41</sub>	FL <sub>41</sub>	ADF <sub>41</sub>	ADL <sub>41</sub>	
41	1	G <sub>42</sub>	FF <sub>42</sub>	FL <sub>42</sub>	ADF <sub>42</sub>	ADL <sub>42</sub>	
42	1	G <sub>43</sub>	FF <sub>43</sub>	FL <sub>43</sub>	ADF <sub>43</sub>	ADL <sub>43</sub>	
43	1	G <sub>44</sub>	FF <sub>44</sub>	FL <sub>44</sub>	ADF <sub>44</sub>	ADL <sub>44</sub>	
44	1	G <sub>45</sub>	FF <sub>45</sub>	FL <sub>45</sub>	ADF <sub>45</sub>	ADL <sub>45</sub>	
45	1	G <sub>46</sub>	FF <sub>46</sub>	FL <sub>46</sub>	ADF <sub>46</sub>	ADL <sub>46</sub>	
46	1	G <sub>47</sub>	FF <sub>47</sub>	FL <sub>47</sub>	ADF <sub>47</sub>	ADL <sub>47</sub>	
47	1	G <sub>48</sub>	FF <sub>48</sub>	FL <sub>48</sub>	ADF <sub>48</sub>	ADL <sub>48</sub>	
48	1	G <sub>49</sub>	FF <sub>49</sub>	FL <sub>49</sub>	ADF <sub>49</sub>	ADL <sub>49</sub>	
49	1	G <sub>50</sub>	FF <sub>50</sub>	FL <sub>50</sub>	ADF <sub>50</sub>	ADL <sub>50</sub>	
50	1	G <sub>51</sub>	FF <sub>51</sub>	FL <sub>51</sub>	ADF <sub>51</sub>	ADL <sub>51</sub>	
51	1	G <sub>52</sub>	FF <sub>52</sub>	FL <sub>52</sub>	ADF <sub>52</sub>	ADL <sub>52</sub>	
52	1	G <sub>53</sub>	FF <sub>53</sub>	FL <sub>53</sub>	ADF <sub>53</sub>	ADL <sub>53</sub>	
53	1	G <sub>54</sub>	FF <sub>54</sub>	FL <sub>54</sub>	ADF <sub>54</sub>	ADL <sub>54</sub>	
54	1	G <sub>55</sub>	FF <sub>55</sub>	FL <sub>55</sub>	ADF <sub>55</sub>	ADL <sub>55</sub>	
55	1	G <sub>56</sub>	FF <sub>56</sub>	FL <sub>56</sub>	ADF <sub>56</sub>	ADL <sub>56</sub>	
56	1	G <sub>57</sub>	FF <sub>57</sub>	FL <sub>57</sub>	ADF <sub>57</sub>	ADL <sub>57</sub>	
57	1	G <sub>58</sub>	FF <sub>58</sub>	FL <sub>58</sub>	ADF <sub>58</sub>	ADL <sub>58</sub>	
58	1	G <sub>59</sub>	FF <sub>59</sub>	FL <sub>59</sub>	ADF <sub>59</sub>	ADL <sub>59</sub>	
59	1	G <sub>60</sub>	FF <sub>60</sub>	FL <sub>60</sub>	ADF <sub>60</sub>	ADL <sub>60</sub>	
60	1	G <sub>61</sub>	FF <sub>61</sub>	FL <sub>61</sub>	ADF <sub>61</sub>	ADL <sub>61</sub>	
61	1	G <sub>62</sub>	FF <sub>62</sub>	FL <sub>62</sub>	ADF <sub>62</sub>	ADL <sub>62</sub>	
62	1	G <sub>63</sub>	FF <sub>63</sub>	FL <sub>63</sub>	ADF <sub>63</sub>	ADL <sub>63</sub>	
63	1	G <sub>64</sub>	FF <sub>64</sub>	FL <sub>64</sub>	ADF <sub>64</sub>	ADL <sub>64</sub>	
64	1	G <sub>65</sub>	FF <sub>65</sub>	FL <sub>65</sub>	ADF <sub>65</sub>	ADL <sub>65</sub>	
65	1	G <sub>66</sub>	FF <sub>66</sub>	FL <sub>66</sub>	ADF <sub>66</sub>	ADL <sub>66</sub>	
66	1	G <sub>67</sub>	FF <sub>67</sub>	FL <sub>67</sub>	ADF <sub>67</sub>	ADL <sub>67</sub>	
67	1	G <sub>68</sub>	FF <sub>68</sub>	FL <sub>68</sub>	ADF <sub>68</sub>	ADL <sub>68</sub>	
68	1	G <sub>69</sub>	FF <sub>69</sub>	FL <sub>69</sub>	ADF <sub>69</sub>	ADL <sub>69</sub>	
69	1	G <sub>70</sub>	FF <sub>70</sub>	FL <sub>70</sub>	ADF <sub>70</sub>	ADL <sub>70</sub>	
70	1	G <sub>71</sub>	FF <sub>71</sub>	FL <sub>71</sub>	ADF <sub>71</sub>	ADL <sub>71</sub>	
71	1	G <sub>72</sub>	FF <sub>72</sub>	FL <sub>72</sub>	ADF <sub>72</sub>	ADL <sub>72</sub>	
72	1	G <sub>73</sub>	FF <sub>73</sub>	FL <sub>73</sub>	ADF <sub>73</sub>	ADL <sub>73</sub>	
73	1	G <sub>74</sub>	FF <sub>74</sub>	FL <sub>74</sub>	ADF <sub>74</sub>	ADL <sub>74</sub>	
74	1	G <sub>75</sub>	FF <sub>75</sub>	FL <sub>75</sub>	ADF <sub>75</sub>	ADL <sub>75</sub>	
75	1	G <sub>76</sub>	FF <sub>76</sub>	FL <sub>76</sub>	ADF <sub>76</sub>	ADL <sub>76</sub>	
76	1	G <sub>77</sub>	FF <sub>77</sub>	FL <sub>77</sub>	ADF <sub>77</sub>	ADL <sub>77</sub>	
77	1	G <sub>78</sub>	FF <sub>78</sub>	FL <sub>78</sub>	ADF <sub>78</sub>	ADL <sub>78</sub>	
78	1	G <sub>79</sub>	FF <sub>79</sub>	FL <sub>79</sub>	ADF <sub>79</sub>	ADL <sub>79</sub>	
79	1	G <sub>80</sub>	FF <sub>80</sub>	FL <sub>80</sub>	ADF <sub>80</sub>	ADL <sub>80</sub>	
80	1	G <sub>81</sub>	FF <sub>81</sub>	FL <sub>81</sub>	ADF <sub>81</sub>	ADL <sub>81</sub>	
81	1	G <sub>82</sub>	FF <sub>82</sub>	FL <sub>82</sub>	ADF <sub>82</sub>	ADL <sub>82</sub>	
82	1	G <sub>83</sub>	FF <sub>83</sub>	FL <sub>83</sub>	ADF <sub>83</sub>	ADL <sub>83</sub>	
83	1	G <sub>84</sub>	FF <sub>84</sub>	FL <sub>84</sub>	ADF <sub>84</sub>	ADL <sub>84</sub>	
84	1	G <sub>85</sub>	FF <sub>85</sub>	FL <sub>85</sub>	ADF <sub>85</sub>	ADL <sub>85</sub>	
85	1	G <sub>86</sub>	FF <sub>86</sub>	FL <sub>86</sub>	ADF <sub>86</sub>	ADL <sub>86</sub>	
86	1	G <sub>87</sub>	FF <sub>87</sub>	FL <sub>87</sub>	ADF <sub>87</sub>	ADL <sub>87</sub>	
87	1	G <sub>88</sub>	FF <sub>88</sub>	FL <sub>88</sub>	ADF <sub>88</sub>	ADL <sub>88</sub>	
88	1	G <sub>89</sub>	FF <sub>89</sub>	FL <sub>89</sub>	ADF <sub>89</sub>	ADL <sub>89</sub>	
89	1	G <sub>90</sub>	FF <sub>90</sub>	FL <sub>90</sub>	ADF <sub>90</sub>	ADL <sub>90</sub>	
90	1	G <sub>91</sub>	FF <sub>91</sub>	FL <sub>91</sub>	ADF <sub>91</sub>	ADL <sub>91</sub>	
91	1	G <sub>92</sub>	FF <sub>92</sub>	FL <sub>92</sub>	ADF <sub>92</sub>	ADL <sub>92</sub>	
92	1	G <sub>93</sub>	FF <sub>93</sub>	FL <sub>93</sub>	ADF <sub>93</sub>	ADL <sub>93</sub>	
93	1	G <sub>94</sub>	FF <sub>94</sub>	FL <sub>94</sub>	ADF <sub>94</sub>	ADL <sub>94</sub>	
94	1	G <sub>95</sub>	FF <sub>95</sub>	FL <sub>95</sub>	ADF <sub>95</sub>	ADL <sub>95</sub>	
95	1	G <sub>96</sub>	FF <sub>96</sub>	FL <sub>96</sub>	ADF <sub>96</sub>	ADL <sub>96</sub>	
96	1	G <sub>97</sub>	FF <sub>97</sub>	FL <sub>97</sub>	ADF <sub>97</sub>	ADL <sub>97</sub>	
97	1	G <sub>98</sub>	FF <sub>98</sub>	FL <sub>98</sub>	ADF <sub>98</sub>	ADL <sub>98</sub>	
98	1	G <sub>99</sub>	FF <sub>99</sub>	FL <sub>99</sub>	ADF <sub>99</sub>	ADL <sub>99</sub>	
99	1	G <sub>100</sub>	FF <sub>100</sub>	FL <sub>100</sub>	ADF <sub>100</sub>	ADL <sub>100</sub>	
100	1	G <sub>101</sub>	FF <sub>101</sub>	FL <sub>101</sub>	ADF <sub>101</sub>	ADL <sub>101</sub>	
101	1	G <sub>102</sub>	FF <sub>102</sub>	FL <sub>102</sub>	ADF <sub>102</sub>	ADL <sub>102</sub>	
102	1	G <sub>103</sub>	FF <sub>103</sub>	FL <sub>103</sub>	ADF <sub>103</sub>	ADL <sub>103</sub>	
103	1	G <sub>104</sub>	FF <sub>104</sub>	FL <sub>104</sub>	ADF <sub>104</sub>	ADL <sub>104</sub>	
104	1	G <sub>105</sub>	FF <sub>105</sub>	FL <sub>105</sub>	ADF <sub>105</sub>	ADL <sub>105</sub>	
105	1	G <sub>106</sub>	FF <sub>106</sub>	FL <sub>106</sub>	ADF <sub>106</sub>	ADL <sub>106</sub>	
106	1	G <sub>107</sub>	FF <sub>107</sub>	FL <sub>107</sub>	ADF <sub>107</sub>	ADL <sub>107</sub>	
107	1	G <sub>108</sub>	FF <sub>108</sub>	FL <sub>108</sub>	ADF <sub>108</sub>	ADL <sub>108</sub>	
108	1	G <sub>109</sub>	FF <sub>109</sub>	FL <sub>109</sub>	ADF <sub>109</sub>	ADL <sub>109</sub>	
109	1	G <sub>110</sub>	FF <sub>110</sub>	FL <sub>110</sub>	ADF <sub>110</sub>	ADL <sub>110</sub>	
110	1	G <sub>111</sub>	FF <sub>111</sub>	FL <sub>111</sub>	ADF <sub>111</sub>	ADL <sub>111</sub>	
111	1	G <sub>112</sub>	FF <sub>112</sub>	FL <sub>112</sub>	ADF <sub>112</sub>	ADL <sub>112</sub>	
112	1	G <sub>113</sub>	FF <sub>113</sub>	FL <sub>113</sub>	ADF <sub>113</sub>	ADL <sub>113</sub>	
113	1	G <sub>114</sub>	FF <sub>114</sub>	FL <sub>114</sub>	ADF <sub>114</sub>	ADL <sub>114</sub>	
114	1	G <sub>115</sub>	FF <sub>115</sub>	FL <sub>115</sub>	ADF <sub>115</sub>	ADL <sub>115</sub>	
115	1	G <sub>116</sub>	FF <sub>116</sub>	FL <sub>116</sub>	ADF <sub>116</sub>	ADL <sub>116</sub>	
116	1	G <sub>117</sub>	FF <sub>117</sub>	FL <sub>117</sub>	ADF <sub>117</sub>	ADL <sub>117</sub>	
117	1	G <sub>118</sub>	FF <sub>118</sub>	FL <sub>118</sub>	ADF <sub>118</sub>	ADL <sub>118</sub>	
118	1	G <sub>119</sub>	FF <sub>119</sub>	FL <sub>119</sub>	ADF <sub>119</sub>	ADL <sub>119</sub>	
119	1	G <sub>120</sub>	FF <sub>120</sub>	FL <sub>120</sub>	ADF <sub>120</sub>	ADL <sub>120</sub>	
120	1	G <sub>121</sub>	FF <sub>121</sub>	FL <sub>121</sub>	ADF <sub>121</sub>	ADL <sub>121</sub>	
121	1	G <sub>122</sub>	FF <sub>122</sub>	FL <sub>122</sub>	ADF <sub>122</sub>	ADL <sub>122</sub>	
122	1	G <sub>123</sub>	FF <sub>123</sub>	FL <sub>123</sub>	ADF <sub>123</sub>	ADL <sub>123</sub>	
123	1	G <sub>124</sub>	FF <sub>124</sub>	FL <sub>124</sub>	ADF <sub>124</sub>	ADL <sub>124</sub>	
124	1	G <sub>125</sub>	FF <sub>125</sub>	FL <sub>125</sub>	ADF <sub>125</sub>	ADL <sub>125</sub>	
125	1	G <sub>126</sub>	FF <sub>126</sub>	FL <sub>126</sub>	ADF <sub>126</sub>	ADL <sub>126</sub>	
126	1	G <sub>127</sub>	FF <sub>127</sub>	FL <sub>127</sub>	ADF <sub>127</sub>	ADL <sub>127</sub>	
127	1	G <sub>128</sub>	FF <sub>128</sub>	FL <sub>128</sub>	ADF <sub>128</sub>	ADL <sub>128</sub>	
128	1	G <sub>129</sub>	FF <sub>129</sub>	FL <sub>129</sub>	ADF <sub>129</sub>	ADL <sub>129</sub>	
129	1	G <sub>130</sub>	FF <sub>130</sub>	FL <sub>130</sub>	ADF <sub>130</sub>	ADL <sub>130</sub>	
130	1	G <sub>131</sub>	FF <sub>131</sub>	FL <sub>131</sub>	ADF <sub>131</sub>	ADL <sub>131</sub>	
131	1	G <sub>132</sub>	FF <sub>132</sub>	FL <sub>132</sub>	ADF <sub>132</sub>	ADL <sub>132</sub>	
132	1	G <sub>133</sub>	FF <sub>133</sub>	FL <sub>133</sub>	ADF <sub>133</sub>	ADL <sub>133</sub>	
133	1	G <sub>134</sub>	FF <sub>134</sub>	FL <sub>134</sub>	ADF <sub>134</sub>	ADL <sub>134</sub>	
134	1	G <sub>135</sub>	FF <sub>135</sub>	FL <sub>135</sub>	ADF <sub>135</sub>	ADL <sub>135</sub>	
135	1	G <sub>136</sub>	FF <sub>136</sub>	FL <sub>136</sub>	ADF <sub>136</sub>	ADL <sub>136</sub>	
136	1	G <sub>137</sub>	FF <sub>137</sub>	FL <sub>137</sub>	ADF <sub>137</sub>	ADL <sub>137</sub>	
137	1	G <sub>138</sub>	FF <sub>138</sub>	FL <sub>138</sub>	ADF <sub>138</sub>	ADL <sub>138</sub>	
138	1	G <sub>139</sub>	FF <sub>139</sub>	FL <sub>139</sub>	ADF <sub>139</sub>	ADL <sub>139</sub>	
139	1	G <sub>140</sub>	FF <sub>140</sub>	FL <sub>140</sub>	ADF <sub>140</sub>	ADL <sub>140</sub>	
140							

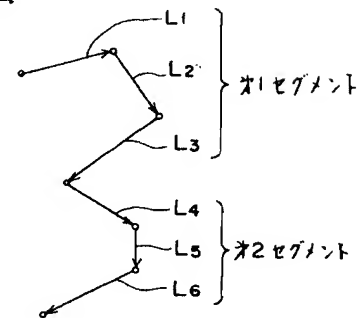
第 4 図



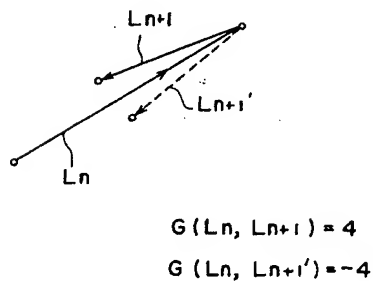
第 5 図



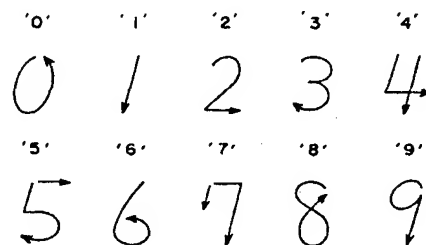
第 8 図



第 6 図



第 9 図



## 手続補正書 (自発)

昭和 56. 4. 8 日

特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示

昭和 56 年 特 許 願 第 0 0 7 1 5 0 号

## 2. 発明の名称

オンライン手書き文字認識方法

## 3. 補正をする者

事件との関係

特 許 出 願 人

住 所 (〒105)

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

名 称 (029)

沖電気工業株式会社

代表者

取締役社長 三宅正男

## 4. 代理人

居 所 (〒105)

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

沖電気工業株式会社内

氏 名 (6892)

弁理士 鈴木敏明

電話 501-3111(大代表)

## 5. 補正の対象

明細書中「発明の詳細な説明」の欄および図面中「第4図」

## 6. 補正の内容

別紙のとおり

## 6. 補正の内容

- 1) 明細書第9頁第13行に「ELAG」とあるのを「FLAG」と補正する。
- 2) 同書第18頁第12行に「セグメン」とあるのを「セグメント」と補正する。
- 3) 同書第21頁第1行に「0」とあるのを「1」と補正する。
- 4) 図面第4図を別紙のとおり補正する。

第 4 図

